

BAB 2 TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Definisi Media Pembelajaran

Menurut terminologi, kata “media” berasal dari kata Latin “mediator” berarti perantara. Istilah media identik dengan alat *display*, alat bantu audiovisual (alat dilihat/didengar), sekarang disebut media pembelajaran (media pendidikan). Media pembelajaran tersebut adalah alat yang digunakan sebagai penyedia informasi juga pesan dari seseorang untuk penerima dan dari pendidik untuk peserta didik sehingga proses pembelajaran dapat tercapai. Media Pembelajaran dibagi menjadi dua jenis yaitu media visual, dan media audio seperti alat pameran, buku dan sebagainya (Musril et al., 2020).

Media pembelajaran merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah sumber belajar yang dapat membantu pendidik memperkaya diri wawasan peserta didik, dengan berbagai jenis media pembelajaran, kemudian dapat dijadikan sebagai bahan dalam menyampaikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik (Nurrita, 2018). Media pembelajaran yang terintegrasi dengan pemanfaatan teknologi informasi mempunyai tujuan untuk memudahkan pendidik dan peserta didik. Selain itu penggunaan media berbasis teknologi juga dapat memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran karena berkaitan dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan informasi yang tidak semua dapat diperoleh di lingkungan sekolah. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan tidak semua pendidik mampu memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran (Khairini *et al.*, 2021).

Media pembelajaran merupakan apa pun yang memiliki kegunaan sebagai sarana penyampaian pesan yang disampaikan pendidik kepada peserta didiknya, sehingga dapat menstimulasi daya pikir, emosi, dan ketertarikan peserta didik pada proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah alternatif dalam kegiatan belajar mengajar yang bermanfaat untuk mempermudah pihak pendidik pada proses penyampaian inti pembelajaran kepada peserta didik agar tercapainya tujuan dari proses pembelajaran tersebut (Adam et al., 2015).

Media pembelajaran interaktif dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang menyangkut *software* dan *hardware* yang dapat dipergunakan sebagai perantara untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber belajar ke pembelajaran dengan metode pembelajaran yang dapat memberikan respon balik terhadap pengguna dari apa yang telah diintegritas ke media tersebut. Dalam proses belajar dan mengajar menggunakan media sangat dibutuhkan terutama mendukung suatu proses pembelajaran terjadi, untuk media itu perlu memuat dalam bentuk yang berkembang dengan baik pada perangkat lunak atau perangkat kerasnya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa pengertian media pembelajaran adalah alat bantu yang dapat digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan suatu ide, gagasan, dan pengetahuan terhadap peserta didik guna mempermudah pemahaman materi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, sehingga pendidik dapat berinovasi dalam menyampaikan suatu materi maupun pengetahuan dengan menggunakan media pembelajaran (Putra et al., 2022).

2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran Interaktif

Secara umum fungsi media pembelajaran bermanfaat untuk pembelajaran dan komunikasi antara pendidik dan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih efisien dan efektif. Rohani (2019) berpendapat bahwa media pembelajaran memiliki fungsi yaitu: untuk mengirimkan pengetahuan, untuk membantu dalam pembelajaran, untuk menyelesaikan dan menambah pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar, mencampur variasi dalam proses penyampaian materi, meningkatkan pemahaman yang benar tentang pengetahuan, memungkinkan peserta didik untuk memilih kegiatan pendidikan sesuai dengan bakat, kemampuan dan keterampilan mereka, dan untuk dengan cepat memahami dan mengasimilasi materi.

Secara khusus, ada beberapa manfaat media yang lebih detail. Departemen Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan menunjukkan delapan keunggulan media massa dalam administrasi proses belajar mengajar yaitu: 1) Pengajaran mata pelajaran dapat menyatu, (2) proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan

menarik, (3) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, (4) efisiensi waktu dan tenaga, (5) meningkatkan kualitas pembelajaran. proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik, (6) media memungkinkan proses pembelajaran dilakukan dimana saja dan kapan saja, (7) media dapat menumbuhkan sikap positif peserta didik tentang materi dan proses belajar mengajar, (8) mengubah peran peserta didik. pendidik ke arah yang lebih positif dan produktif (Wulandari et al., 2023).

Fungsi media pembelajaran sendiri itu sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama membantu peserta didik memahami materi dengan mudah. Metode pengajaran dan media sangat erat kaitannya. Pemilihan metode menentukan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran tidak boleh digunakan dalam proses pembelajaran, harus dianalisis terlebih dahulu sebelum menggunakan bahan pembelajaran dalam proses pembelajaran. Fungsi media pendidikan secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu membantu pendidik dalam bidangnya, membantu peserta didik dan meningkatkan proses belajar mengajar.

Pemanfaatan media belajar secara signifikan memberikan kontribusi terhadap efektifitas proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi materi pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu pilihan untuk meningkatkan fungsi proses pembelajaran. Media pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda itu harus dipilih dengan hati-hati dan tepat untuk digunakan dengan benar.

Media pembelajaran dapat mendukung pendidik dalam bidang tugasnya, artinya dapat mengantisipasi kekurangan atau keterbatasan pendidik dalam menyediakan materi pembelajaran, membantu dalam penggunaan waktu yang efektif dalam merencanakan dan mengatur materi pembelajaran, dan membantu pendidik dalam upaya untuk mengembangkan keterampilan analitis dan logis peserta didik, membantu pendidik secara kreatif merancang pembelajarannya untuk menarik perhatian dan fokus peserta didik, membantu pendidik menyampaikan materi pembelajaran secara konsisten dan tidak menyimpang karena sudah terprogram dan dirancang untuk media pembelajaran.

Media pembelajaran dapat membantu peserta didik, artinya dengan memilih media pembelajaran yang tepat dan efektif, membantu peserta didik memahami mata pelajaran dan meningkatkan daya cerna, meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor terhadap mata pelajaran yang disajikan, memperkuat daya ingat peserta didik, karena media pembelajaran memiliki daya stimulus yang kuat.

2.1.3 Pengertian *Smart Apps Creator*

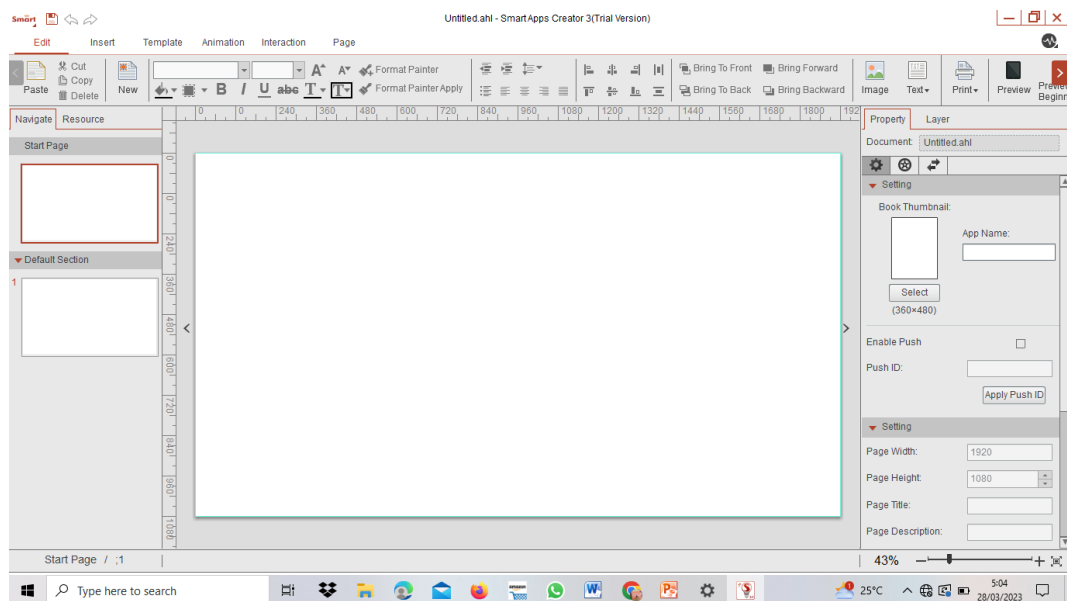
Smart Apps Creator merupakan perangkat lunak untuk membuat aplikasi multimedia seluler, desktop, dan web. Karena hasil pengembangan bisa dikonversi ke aplikasi seluler *android/iOS*, aplikasi desktop, dan juga aplikasi web *HTML5* yang dapat diakses melalui browser web. *Smart Apps Creator* (SAC) adalah aplikasi multimedia untuk merancang dan menciptakan media pembelajaran yang interaktif berbasis *android* dan *iOS* tanpa coding (Amajida, 2020).

Smart App Creator adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *Android* dan *iOS* tanpa menggunakan bahasa pemrograman, dan dapat menggunakan *HTML5* dan *EXE*. Media pembelajaran aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran yaitu *Smart App Creator* memungkinkan pengguna menyisipkan atau mendesain konten pembelajaran dengan mudah sehingga memudahkan pengguna untuk berkreasi dalam pembuatan bahan ajar dan dapat digunakan secara *offline* maupun *online* yang dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan pengembang agar dapat menghasilkan produk yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. *Smart Apps Creator* dapat digunakan untuk membuat aplikasi multimedia seluler belajar, *city*, *guide*, *marketing*, *games*, dll. Selain itu bisa juga diajarkan bagi peserta didik SD, SMP dan SMA/SMK untuk perbaikan kreativitas dalam mengelola konten serta membuat aplikasi ponsel yang menarik (Azizah, 2020).

Menurut Widiastika et al., (2020) keuntungan media pembelajaran *Smart Apps Creator* berbasis *android* yang mudah digunakan, menarik, sederhana dan bersifat fleksibel terhadap waktu dan tempat. Menurut Huda (2022) Kelebihan dari *Smart Apps Creator* merupakan *tool* multimedia yang sangat mudah karena

bisa dibuat tanpa *programming* sehingga pendidik yang tidak mempunyai latar belakang *programming* dapat membuat *mobile apps* dengan baik dan menarik, tampilan yang mudah dimengerti, dan tidak memakan banyak ram. *Smart Apps Creator* didukung oleh berbagai fitur dan *tools* untuk mempermudah pembuatan media, diantara kegunaan *tools* nya adalah menu *insert* atau untuk memasukkan gambar, musik, video, teks dan lain sebagainya, menu edit untuk mengatur atau merapikan teks, menu *interaction* untuk memberikan efek pada gambar atau animasi. Kekurangannya yaitu hanya dapat membuat aplikasi sederhana. Kelebihan lain dari aplikasi *Smart App Creator* yaitu fitur yang tersedia cukup untuk membuat suatu media pembelajaran, mudah dalam membuat animasi, bisa disimpan dengan hasil untuk perangkat *android* dan juga *ios*.

Smart Apps Creator (SAC) memiliki fitur *animation* yang dapat membuat tampilan lebih menarik dengan memberikan desain pada *slide* aplikasi berupa naik turun, ke samping, dan muncul serta menghilang. *Smart Apps Creator (SAC)* membantu pemula yang belum pernah menggunakan aplikasi dengan adanya menu *template*. *Smart Apps Creator (SAC)* menyediakan *fitur interaction* yang bisa dimanfaatkan untuk memudahkan dalam mengganti *slide*. Fitur-fitur yang terdapat dalam *Smart Apps Creator (SAC)* saling berkesinambungan dalam meningkatkan aspek penggunaan *Smart Apps Creator (SAC)*, keterampilan, dan penguasaan IPTEK bagi calon pendidik. Penguasaan fitur pada *Smart Apps Creator (SAC)* dapat dijadikan acuan dalam peningkatan aspek aplikasi *Smart Apps Creator (SAC)*. Ide dan gagasan, serta pengorganisasian materi dapat dijadikan sebagai acuan dalam peningkatan aspek keterampilan calon pendidik dalam menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator (SAC)*. Apabila aplikasi telah berhasil dibuat dan dapat digunakan oleh sasaran dari pembuatan aplikasi maka aspek penguasaan IPTEK terhadap aplikasi *Smart Apps Creator (SAC)* dapat terpenuhi (Tasyakuri et al., 2022). Fitur-fitur yang terdapat pada *Smart Apps Creator (SAC)* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Fitur-Fitur pada *Smart Apps Creator (SAC)*

a. Menu *Insert*

Menu *insert* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* berguna untuk menyisipkan foto/gambar, mengganti *background*, memasukkan teks, mengaktifkan fitur *hotspot* (beralih antar slide), dan *preview trial* (slide)

b. Menu *Template*

Menu *templet* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk menyisipkan foto, menguji pratinjau (slide), dan menghubungkan slide

c. Menu *Animation*

Menu *Animation* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mendesain *slide* agar lebih menarik, lalu ke atas dan ke bawah, di kanan dan kiri, atau bisa menghilang lagi.

d. Menu *Interaction*

Menu *Interaction* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mendesain antar *slide* agar aplikasi lebih mudah dibuka.

e. Menu *Page*

Menu *Page* adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk membuka file sesuai kebutuhan, misalnya: halaman *portrait* atau *landscape*, maka fitur ini juga dapat diatur untuk memulai *slide* yang mana.

f. *Icon Image*

Icon Image adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* untuk memasukkan foto atau gambar ke dalam halaman.

g. *Icon Text*

Icon Text adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk menyisipkan teks ke dalam halaman/halaman sesuai kebutuhan.

h. *Icon Background*

Icon Background adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk menyisipkan *background* ke dalam halaman atau halaman agar lebih menarik.

i. *Icon Hotspot*

Icon Hotspot adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk mengolah *slide* agar aplikasi lebih menarik dan mudah digunakan.

j. *Icon Preview*

Icon Preview adalah salah satu fitur *Smart Apps Creator* yang berguna untuk melihat dan mengoreksi semua menu yang telah dibuat atau disajikan Icon

k. *Page*

Page adalah salah satu fitur yang menampilkan halaman atau halaman yang akan dibuat untuk persyaratan tertentu .

2.1.4 Analisis Potensi dan Masalah

Analisis potensi adalah segala sesuatu yang apabila didaya gunakan akan memiliki nilai tambahan. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan terjadi. Masalah dapat diatas melalui R&D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam penelitian harus ditunjukkan dengan data empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan

laporan penelitian orang lain, atau dokumentasi laporan dari kegiatan perorangan atau instansi tertentu yang masih *ou to date*.

2.1.5 Validitas Desain

Azwar (1988) menyatakan bahwa validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas didefinisikan sebagai ukuran seberapa cermat suatu alat ukur melakukan fungsi ukurnya, jadi untuk dikatakan valid, tes harus mengukur sesuatu dan dilakukan dengan cermat (Mardapi, 2008). Jadi suatu tes dinyatakan valid apabila tepat mengukur sesuatu yang hendak diukur sesuai dengan tujuan tes.

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak (Sugiyono, 2010). Dikatakan secara rasional, karena validitas disini masih bersifat penilaian berdasarkan fikiran secara rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekurangannya.

Validitas media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* akan diukur berdasarkan kategori yang disepakati oleh validator. Apabila media memenuhi standar validitas sesuai kategori yang ditentukan oleh keempat validator, maka media tersebut dianggap valid. Media atau produk bisa dinyatakan valid, jika produk yang dikembangkan memadai dan semua komponen produk yang dihasilkan sesuai dengan kriteria kelayakan yang ditetapkan. Selain validitas, kepraktisan media juga menjadi fokus penelitian ini. Media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* yang dikembangkan akan dinilai praktis berdasarkan angket respon peserta didik setelah menggunakan media tersebut.

2.1.6 Kepraktisan

Dalam kamus besar bahasa Indonesia praktikalitas atau kepraktisan diartikan sebagai suatu yang bersifat praktis atau efisien. Kepraktisan ialah kemudahan dan kesenangan dalam menggunakan media pembelajaran.

Kepraktisan diartikan sebagai kemudahan dalam penyelenggaraan, membuat instrumen, dan dalam pemeriksaan atau penentuan keputusan yang objektif, sehingga keputusan tidak menjadi bias dan meragukan. Kepraktisan dihubungkan pula dengan efisien dan efektifitas waktu dan dana. Sebuah tes dikatakan baik bila tidak memerlukan waktu yang banyak dalam pelaksanaannya, dan tidak memerlukan dana yang besar atau mahal.

Nieveen, (1999) berpendapat bahwa untuk mengukur kepraktisannya dengan melihat apakah pendidik (dan pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Khusus untuk pengembangan model yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan, model tersebut dikatakan praktis jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis bahwa model dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaannya model tersebut termasuk kategori “baik”. Istilah “baik” ini masih memerlukan indikator-indikator yang diperlukan untuk menentukan tingkat “kebaikan” dari keterlaksanaan model yang di kembangkan.

2.1.7 Teori Kalor dan Perpindahan Kalor

a. Kalor

Kalor merupakan energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah jika keduanya dipertemukan atau bersentuhan.

$$1 \text{ kalori} = 4,184 \text{ joule}$$

$$1 \text{ Joule} = 0,239 \text{ Kalori}$$

Kalor dapat mengakibatkan perubahan suhu, suhu akan naik jika menyerap kalor dan akan turun jika melepaskan kalor. Semakin lama pemanasan, artinya kalor yang diterima semakin besar dan suhu air semakin tinggi. Kalor merupakan salah satu bentuk energi, sehingga dapat dipindah dari satu sistem ke sistem yang lain, karena adanya perubahan suhu. Sebaliknya setiap ada perubahan suhu antara dua sistem, maka akan terjadi perpindahan kalor. Kalor dapat mengakibatkan perubahan suhu (Indarti, 2016).

1. Kalor Jenis dan Kapasitas Kalor

Kalor jenis suatu benda dapat didefinisikan sebagai jumlah kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg suatu zat sebagai 1 K. Kalor jenis menunjukkan kemampuan suatu benda untuk menyerap kalor. Semakin besar kalor jenis suatu benda, semakin besar pula kemampuan benda tersebut untuk menyerap kalor. Kalor diukur menggunakan alat bernama kalorimeter (Indarti, 2016).

Secara matematis, kalor jenis suatu zat dapat dituliskan sebagai berikut.

$$c = \frac{Q}{m\Delta T} \text{ atau } Q = mc\Delta T \quad (1)$$

Keterangan :

Q : kalor yang diperlukan atau dilepaskan (J)

m : massa benda (kg)

ΔT : perubahan suhu ($^{\circ}C$)

c : kalor jenis suatu zat ($J/kg^{\circ}C$)

Kapasitas kalor suatu benda adalah jumlah kalor yang diperlukan atau dilepaskan jika suhu benda tersebut dinaikkan atau diturunkan satu Kelvin atau satu derajat Celcius. Kapasitas kalor dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$C = \frac{Q}{\Delta T} \text{ atau } C = mc \quad (2)$$

Keterangan:

C : kapasitas kalor ($J/^{\circ}C$)

Q : kalor

m : massa benda (kg)

ΔT : perubahan suhu ($^{\circ}C$)

c : kalor jenis suatu zat ($J/kg^{\circ}C$)

2. Perubahan Wujud Zat

Setiap zat memiliki kecenderungan untuk berubah jika zat tersebut diberikan suhu yang tinggi (dipanaskan) ataupun suhu yang rendah (didinginkan). Suatu zat dapat berubah menjadi tiga wujud zat, diantaranya cair, padat dan gas.

Terdapat sejumlah kalor yang dilepaskan atau diserap pada saat perubahan wujud zat, tetapi tidak digunakan untuk menaikkan atau menurunkan suhu. Kalor

ini disebut sebagai kalor laten dan disimbolkan dengan huruf L. Sehingga kalor laten didefinisikan sebagai kalor yang dibutuhkan atau dilepaskan oleh suatu zat untuk mengubah wujudnya persatuan massa. Kalor suatu zat ketika berubah wujud dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$Q = \pm mL \quad (3)$$

Keterangan :

Q = Kalor yang dilepaskan atau dibutuhkan (J)

m = massa(kg)

L = kalor laten (J/kg)

Tanda positif dan negatif pada persamaan di atas menunjukkan apakah kalor dilepas atau dibutuhkan. Bertanda positif jika membutuhkan kalor dan bertanda negatif jika melepas kalor (Indarti, 2016).

3. Asas Black

Kalor merupakan energi yang dapat berpindah, prinsip ini merupakan hukum kekekalan energi. Hukum kekekalan momentum energi dirumuskan pertama kali oleh Joseph Black (1728-1899). Oleh karena itu, pernyataan tersebut juga dikenal sebagai asas Black (Indarti 2016). Joseph Black merumuskan perpindahan kalor antara dua benda yang membentuk suhu termal sebagai berikut.

$$Q_{lepas} = Q_{terima} \quad (4)$$

Keterangan :

Q_{lepas} : besar kalor yang diberikan (J)

Q_{terima} : besar kalor yang diterima (J)

Dua buah benda yang suhunya berbeda jika bersentuhan, benda yang suhunya lebih tinggi akan melepaskan kalor dan benda yang suhunya lebih rendah akan menyerap kalor, dimana jumlah kalor yang dilepaskan sama dengan jumlah kalor yang diserap.

b. Perpindahan Kalor

1. Konduksi

Peristiwa perpindahan kalor melalui suatu zat tanpa disertai dengan perpindahan partikel-partikelnya disebut konduksi. Perpindahan kalor secara konduksi disebabkan karena partikel-partikel penyusunan ujung zat yang

bersentuhan dengan sumber kalor bergetar. Makin besar getarannya, maka energi kinetiknya juga makin besar.

Jika yang besar menyebabkan partikel tersebut menyentuh partikel di dekatnya, dengan demikian seterusnya. Jumlah kalor tiap detik dirumuskan :

$$\frac{Q}{t} = H = kA \frac{\Delta T}{L} \quad (5)$$

Keterangan :

H : jumlah kalor yang merambat tiap detik (J/s)

k : koefisien konduksi termal (W/Mk atau W/m°C)

A : luas penampang batang (m^2)

L : panjang batang (m)

ΔT : perbedaan suhu antara kedua ujung batang (K)

Ditinjau dari konduktivitas termal (daya hantar kalor), benda dibedakan menjadi dua macam, yaitu konduktor dan isolator. Konduktor adalah benda yang mudah menghantarkan kalor. Hampir semua logam termasuk konduktor, seperti aluminium, timbal, besi, dan tembaga. Isolator adalah zat yang sulit menghantarkan kalor. Bahan-bahan bukan logam biasanya termasuk isolator, seperti kayu, karet, plastik, kaca, mika, dan kertas (Indarti, 2016).

2. Konveksi

Perambatan kalor yang disertai perpindahan massa atau perpindahan partikel-partikel zat perantaranya, seperti partikel udara disebut konveksi (Indarti, 2016). Untuk menghitung laju kalor secara konveksi, yang merambat tiap detik dapat digunakan persamaan:

$$H = h \cdot A \cdot \Delta T \quad (6)$$

Keterangan:

H : laju perpindahan (J/s)

h : koefisien konveksi termal (J/sm^2K)

ΔT : perbedaan suhu (K)

3. Radiasi

Semua benda akan terlihat berwarna karena benda tersebut memantulkan cahaya. Semakin sedikit cahaya yang dipantulkan, maka warnanya akan semakin

gelap, seperti warna hitam. Karena warna hitam menyerap cahaya lebih banyak, maka akan menyerap panas lebih banyak dari cahaya tersebut. Penyerap cahaya yang paling buruk emisivitas $e = 0$, sedangkan benda yang hitam sempurna memiliki nilai $e=1$. Benda hitam sempurna adalah benda yang memiliki sifat penyerapan sempurna sekaligus pemancar radiasi kalor dengan sempurna. Sedangkan nilai $0 < e < 1$, digolongkan sebagai benda yang dapat menyerap dan memancarkan radiasi hanya sebagai saja (Indarti, 2016).

Radiasi adalah perpindahan kalor pada suatu zat tanpa melalui zat perantara. Misalnya, pancaran sinar Matahari sampai ke Bumi melalui hamparan udara. Besarnya kalor yang dipancarkan dinyatakan.

$$H = \frac{Q}{t} = e\sigma AT^4 \quad (7)$$

Keterangan:

Q : kalor yang dipancarkan benda (J)

T : suhu mutlak (K)

e : emisivitas bahan

σ : tetapan Stefan-Boltzman ($5,672 \times 10^{-8} \text{ W/mK}^4$)

A : luas penampang benda (m^2)

2.2 Hasil yang Relevan

Bagian ini mencakup penelitian sebelumnya yang dianggap relevan atau terkait dengan topik penelitian saat ini. Hal Ini dilakukan untuk menghindari penelitian yang sama yang akan menyebabkan pengulangan. Penelitian yang relevan dalam penelitian ini juga merupakan referensi terbaru tentang penelitian yang akan dibahas. Beberapa penelitian yang relevan termasuk:

2.2.1 Penelitian yang dilakukan oleh Sulindra et al. (2022) menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis HOTS menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator* pada pelajaran fisika. Hal yang relevan dengan penelitian yang diteliti adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Smart Apps Creator* dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R & D). Perbedaannya yaitu terletak pada

pokok pembahasan materi yakni materi kalor dan perpindahan kalor, desain penelitian yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Sedangkan Sulindra menggunakan desain penelitian 4D.

2.2.2 Penelitian yang dilakukan oleh Zulfaniyah et al. (2023) mereka mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dinamai PENTA dengan berbantuan aplikasi *Smart Apps Creator* pada topik Suhu dan Kalor untuk Sekolah Dasar. Hal yang relevan dengan penelitian penulis adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* dengan desain penelitian yang digunakannya yakni menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) dan pembahasan materinya, tetapi terdapat perbedaan desain penelitian yang digunakan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Sedangkan Zulfaniyah menggunakan Metode *Research and Development* (R&D) yang dikembangkan oleh Sugiyono melalui dimodifikasi tahapan yang disesuaikan dengan kebutuhan peneliti yakni: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) uji coba pemakaian, 6) produk akhir. Namun media ini bisa dikatakan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

2.2.3 Hasil penelitian dari Wiliyanti et al. (2023) menghasilkan media pembelajaran berbasis *Mobile learning* Berbantuan *Smart Apps Creator*. Dalam penelitian pembuatan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator* ini sangat baik dilakukan untuk membantu pendidik dalam mengatasi kegiatan belajar mengajar dan memberikan materi pembelajaran yang menarik terhadap siswa. Hal yang relevan dengan penelitian penulis adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* dan desain pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) tetapi fokus pada topik pembahasan fluida dinamis. Perbedaan pada penelitian kali ini yaitu pada materi kalor dan perpindahan kalor.

2.2.4 Penelitian yang dilakukan oleh Yuberti et al. (2021) mereka mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *mobile learning* menggunakan *Smart Apps Creator* dengan fokus pada topik gelombang bunyi. Hal yang relevan dengan penelitian penulis adalah sama-sama mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator* dengan desain penelitian yang digunakannya yakni menggunakan desain penelitian *Research and Development* (R&D) dan model *Analysis, Design, development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Namun, terdapat perbedaan pada penelitian yang diteliti yaitu mengembangkan pada pembelajaran fisika materi kalor dan perpindahan kalor.

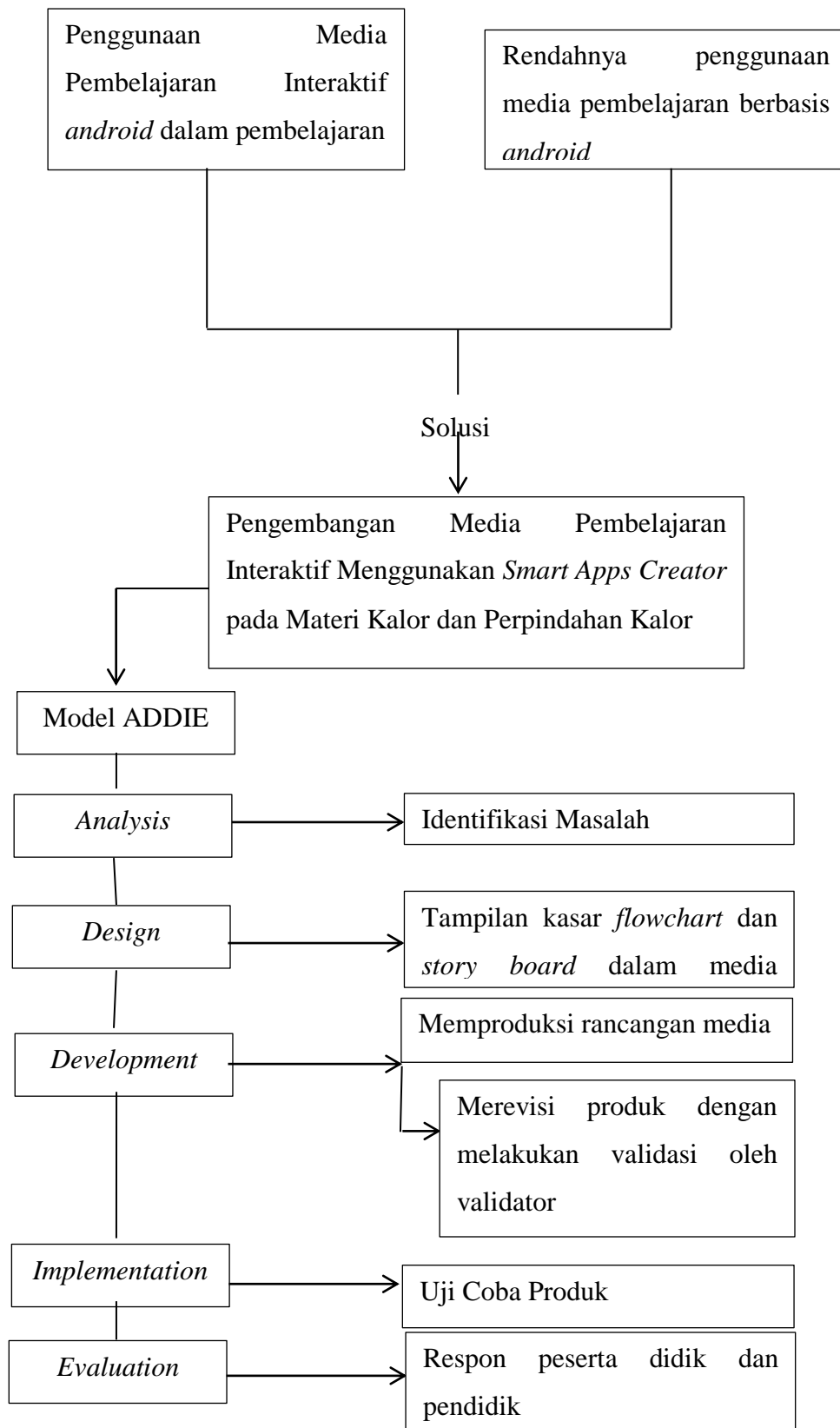
Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada penelitian ini tampilan desain media dibuat berbeda dari penelitian sebelumnya. Selain itu, penelitian ini diterapkan pada jenjang pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI MIPA pada materi kalor dan perpindahan kalor dengan lokasi penelitian di SMA Negeri 1 Cihaurbeuti.

2.3 Kerangka Konseptual

Sesuai dengan Peraturan Standar Proses Permendikbud No. 22 Tahun 2016, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, serta menjadi prasyarat dalam menciptakan konten pembelajaran berkualitas. Oleh karena itu, tugas peneliti yang sangat penting adalah melakukan studi pendahuluan yang melibatkan analisis kondisi dan kebutuhan proses pembelajaran, terutama dalam konteks pembelajaran fisika dan perkembangan teknologi saat ini. Tujuan dari studi pendahuluan ini adalah untuk mengidentifikasi hal-hal yang dapat dikembangkan guna menciptakan gaya belajar yang lebih menarik dan berkualitas.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut, peneliti bermaksud untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *android* menggunakan *Smart Apps Creator*, dengan fokus pada materi kalor dan perpindahan kalor. Media pembelajaran ini direncanakan untuk membantu pendidik dalam

menyampaikan materi dan membantu peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari. Penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep fisika yang cenderung abstrak, dengan menghadirkannya secara konkret melalui aplikasi tersebut. Selain itu, konsep-konsep yang disajikan secara konkret ini akan membuat pembelajaran lebih bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik.



Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual